

建设项目环境影响报告表

(送 审 版)

项 目 名 称： S309 孟济界至寺郎腰改建工程

建设单位（盖章）： 济源市公路管理局

编制日期：2020 年 04 月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	S309 孟济界至寺郎腰改建工程				
建设单位	济源市公路管理局				
法人代表		联系人	黄新哲		
通讯地址	济源市天坛路公路管理局				
联系电话		传 真	/	邮政编码	459000
建设地点	项目起点位于孟州市临泉村南侧现状老路，项目终点位于大峪镇寺郎腰，与 S310 相接				
立项审批部门	济源市发展和改革委员会		批准文号	济发改审批【2019】93 号	
建设性质	改扩建		行业类别及代码	E4812 公路工程建筑	
占地面积（平方米）	1640158.2		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	128825	其中：环保投资（万元）		环保投资占总投资比例	%
评价经费（万元）	/	预计投产日期	2020 年 07 月		
工程内容及规模： 一、项目由来 S309 济源段范围现状为二级、三级公路设计标准，路基宽度 12.0 至 18.0m 不等。道路等级较低、沿线城镇化严重，已经不能很好的承担省道以及济源市干线公路的功能，同时结合西延的需求，拟定对现状 S309 济源段进行改建设计。本项目改建后，在优化路网结构、改善交通运输条件、促进区域沟通、拉动沿线产业集聚区的快速建设、推动旅游发展等方面都具有重要的意义。 拟建项目 S309 孟济界至寺郎腰改建工程位于济源市南侧，是河南省普通省道网调整后 S309 长济线济源段，路线总体呈东西走向，起于焦作孟州市，途径济源轵城镇、承留镇，止于大峪镇 S310。路线总里程 48.0 公里，新建 22.7 公里、改建 20.5 公里、利用 4.8 公里。全线共新建桥梁 1985 米/11 座，新建涵洞及通道 48 道，设置对称双环式互通式立体交叉 1 处（与 S240）；与等级道路平面交叉 25 处；设置 3 处服务设施。 根据《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》，项目属于『C4812 公路工程建筑』；					

依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》属于鼓励类项目，符合国家产业政策。

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境保护分类管理名录》相关要求，本项目属“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业—157 等级公路（不含维护，不含改扩建四级公路）中的其他类别，应编制环境影响报告表。

受济源市公路管理局的委托，济源蓝天科技有限责任公司承担本项目环境影响评价工作。我公司经现场勘查、调研及收集有关资料，依据国家环境保护部对环境影响评价的相关规定及要求，编制完成了本项目环境影响报告表。

二、建设项目概况

1、工程地理位置及项目组成

拟建项目 S309 孟济界至寺郎腰改建工程位于济源市南侧，项目路线起于孟州市临泉村南侧现状老路济孟交界处，往西北方向新建线位，在金河村北侧上跨二广高速公路后与 G208 二淅线平交，而后在张苏线北侧新建线位向西前行，经柏坪村、南郭庄村、桐花沟村后下穿焦柳铁路桥孔，而后往西北方向新建线位至 S240 济邓线、并设置互通交叉；而后对石曲线和黄河西路改建至东张村，新建线位与栗子村连接线平交后沿山脚经特钢中学后下穿东方红渡槽，而后继续沿山脚向西至小寨；沿张苏线向南进行改建经吴岭、大千步岭后利用现状天桥上跨长济高速，后经吕祖庙、荒地坪、官地庄、高河口、东庄后下穿济洛高速，而后经化坡、天窑庄、苏岭、雷庄后止于寺郎腰、并与 S310 长邵线平交。路线总里程 48 公里，新建 22.7 公里、改建 20.5 公里、利用 4.8 公里。

全线共新建桥梁 1985 米/11 座，新建涵洞及通道 48 道，设置对称双环式互通式立体交叉 1 处（与 S240）；与等级道路平面交叉 25 处；设置 3 处服务设施。

2、主要技术标准

本项目技术标准采用两种形式：起点至黄河大道段采用一级公路标准，小寨至寺郎腰段采用二级公路标准。黄河大道至小寨段利用黄河大道西延工程。

（1）一级公路技术标准：

①起点至 G208 段（K0+000~K5+350）：按照设计速度为 80km/h 的双向四车道一

级公路标准改建。路基标准断面采用 25.5m=2.0m 中央分隔带+2×0.5m 左侧路缘带+2×(2×3.75m) 行车道+2×3.00m 右侧硬路肩+2×3.75m 土路肩。

②G208 至黄河大道段 (K5+350~K23+060)：按照设计速度为 80km/h 的双向六车道一级公路标准改建。路基标准断面采用 33.0m=2.0m 中央分隔带+2×0.5m 左侧路缘带+2×3×3.75m) 行车道+2×3.00m 右侧硬路肩+2×3.75m 土路肩。其中右侧硬路肩包含 0.5m 右侧路缘带。

(2) 二级公路技术标准

小寨至寺郎腰段(K27+895~K48+025.514)段集散功能突出、按照设计速度为 40km/h 的双向双车道二级公路设计标准。路基标准断面采用 10.0m=2×3.50m 行车道+2×0.75m 右侧硬路肩+2×0.75m 土路肩。其中右侧硬路肩包含 0.5m 右侧路缘带、土路肩硬化 0.25m。

表 1 项目概况及技术指标

项 目			单 位	起点到黄河大道	小寨到寺郎腰	合计
一、基本指标						
1	公路等级			一级公路	二级公路	/
2	车道数		个	4/6	2	/
3	设计速度		km/h	80	40	/
4	征用土地		亩	1263.3	352.9	1616.2
5	交通量预测年限		年	20	15	/
6	估算投资总金额		万元	10.09	2.79	12.88
二、路线						
1	路线总长		km	23.060	20.130	48.025（利用 4.835）
2	圆曲线最小半径		m	250	60/40	/
3	最小停车视距		m	110	40	/
4	最大纵坡		%/处	5	7	/
5	最大坡长		m	700	500	/
6	最小坡长		m	200	120	/
7	竖曲线最小半径	凸型	m	3000	450	/
		凹型	m	2000	450	/
三、路基、路肩、路面						
1	路面面积		千 m ²	606.467	164.781	771.248
2	路面宽度		m	25.5/33.0	10	/
3	路基挖方/填方数量		千 m ³	1254/527	534/382	1788/909
5	路面类型		/	沥青混凝土		/
四、桥梁、涵洞						

1	荷载等级		公路—I 级	公路—I 级	/
2	洪水频率		1/100	1/50	/
2	大桥	m/座	917/2	711/3	1628/5
3	中小桥	m/座	357/6	--	357/6
4	涵洞	道	22	26	48
五、交叉工程、停靠站、安全设施					
1	互通立交桥	处	1	--	1
2	平交	处	19	7	26
3	港湾式停靠站	处	11	1	12
4	沿线设施处	处	2	1	3
5	安全设施公里数	km	23.060	20.130	43.19

3、主要工程方案

主要工程方案应包括路基、路面、交叉、桥梁、涵洞、沿线设施、连接线等单位工程的建设方案，取土场、弃土（渣）场、施工场地、施工营地等临时工程的设置方案，以及包含在项目建设内容中的其他工程的方案。

3.1 路基工程

（1）原有路基横断面

本项目部分路段在现状老路基础上进行改扩建。

一级公路段现状老路主要为张苏线、石曲线。张苏线现状道路为三级公路，路基宽度 7.5 米，其中行车道为 2×3.0(3.25)米，土路肩为 2×0.75(0.5)米；石曲线现状道路为二级公路，其中路基宽度为 18.0 米，行车道为 4×3.75 米，土路肩为 2×1.5 米。

二级公路段现状老路主要为张苏线、西寺线。张苏线现状道路为三级公路/四级公路(山神庙至砚瓦河段为三级公路，砚瓦河至苏岭段为四级公路)，路基宽度 7.5 米，其中行车道为 2×3.00 米，土路肩为 2×0.75 米；西寺线现状道路为三级公路，其中路基宽度为 8.5 米，行车道为 2×3.5 米，土路肩为 2×0.75 米。

石曲线为推荐线完全利用段(利用长度约 8.6 公里)，其中路面宽度 15.0 米，路基宽度 18.0 米。路面宽度不满足本次设计标准要求，旧路需进行拼宽改造。小寨至寺郎腰段大部分路段利用现状道路张苏线及西寺线，原有路基宽 7.5-8.5 米，路面宽 6.0-7.0 米。由于山区道路原有平纵面线形指标、路基宽度及横断面布置等各项技术指标不能满足二级公路标准要求，二级公路路段约 6.0 公里道路进行“截弯取直”，其他路段在旧路基础上进行拼宽改造。

(2) 路基标准横断面

起点至 G208 段(K0+000~K5+350):按照设计速度为 80km/h 的双向四车道一级公路标准改建。路基标准断面采用 25.5m=2.0m 中央分隔带+2×0.5m 左侧路缘带+2×(2×3.75m)行车道+2×3.00m 右侧硬路肩+2×0.75m 土路肩。

G208 至黄河大道段(K5+350~K23+060):按照设计速度为 80km/h 的双向六车道-级公路标准改建。路基标准断面采用 33.0m=2.0m 中央分隔带+2×0.5m 左侧路缘带-2×(3×3.75m)行车道+2×3.00m 右侧硬路肩+2×0.75m 土路肩。其中右侧硬路肩包含 0.5m 右侧路缘带。

小寨至寺郎腰段(K27+895 ~K48+025.514)段集散功能突出、按照设计速度为 40km/h 的双向双车道二级公路设计标准。路基标准断面采用 10.0m=2×3.50m 行车道+2×0.75m 右侧硬路肩+2×0.75m 土路肩。其中右侧硬路肩包含 0.5m 右侧路缘带、土路肩硬 10. U 不踏基小任恨町山创

(3) 公路用地范围

公路路堤两侧排水沟外边缘(无排水沟时为路堤或护坡道坡脚)以外 1.0m 范围、公路路堑两侧截水沟外边缘(无截水沟时为路堑边坡坡顶)以外 1.0m 范围为公路用地范围;构造物外边缘以及投影面积为用地范围。

(4) 路基拼宽: 本项目部分路段为旧路加宽, 路基加宽时, 对原路基坡面进行清除表层腐植土及浮土后开挖台阶。填筑应由最低--层台阶填起, 并夯实, 然后逐台向上填筑, 分层夯实, 所有台阶填完之后, 可按一般填土进行。加宽拼接宽度小于一个压实宽度时, 应采取翻挖原有路基工程措施。表层腐植土应单独堆放, 待新路基完工后应用于新路基坡面, 以便坡面植草生长。为缩减新老路基差异沉降, 防止纵向裂缝的产生, 新老路基拼接前应首先做好原地面的填前压实, 一般路段清表加填前夯实厚度合计 30cm, 拼宽部分的压实度标准在规范要求的基础上提高 1%。

3.2 路面工程

通过计算和现有路基状况, 采用路面结构为:

(1) 一级公路新建工程路面结构:

4cm 厚细粒式改性沥青混凝土 AC-13C

8cm 厚中粒式改性沥青混凝土 AC-20C

乳化沥青封层+稀浆封层

18cm 厚水泥稳定碎石基层

36cm 厚水泥稳定碎石底基层

(2) 一级公路石曲线老路利用段路面结构:

4cm 厚细粒式改性沥青混凝土 AC-13C

8cm 厚中粒式改性沥青混凝土 AC-20C

乳化沥青封层+稀浆封层

20cm 厚水泥稳定碎石基层

注:部分结构强度不足路段,加铺前需先进行病害处治、补强处理,具体路段根据工程实施前路面使用状况确定。

(3) 二级公路新建工程路面结构:

4cm 厚细粒式改性沥青混凝土 AC-13C

6cm 厚中粒式沥青混凝土 AC-20C

乳化沥青封层+稀浆封层

20cm 厚水泥稳定碎石基层.

18cm 厚水泥稳定 碎石底基层

(4) 二级公路张苏线、西寺线老路利用段(近年已补强路段)路面结构:

4cm 厚细粒式改性沥青混凝土 AC-13C

6cm 厚中粒式沥青混凝土 AC-20C

乳化沥青封层+稀浆封层

注:部分结构强度不足路段,加铺前需先进行病害处治、补强处理,具体路段根据工程实施前路面使用状况确定。

(5) 二级公路张苏线、西寺线老路利用段(近年未补强路段)路面结构:

4cm 厚细粒式改性沥青混凝土 AC-13C

6cm 厚中粒式沥青混凝土 AC-20C

乳化沥青封层+稀浆封层

20cm 厚水泥稳定碎石基层

3.3 桥涵工程

(1) 桥梁

本项目桥梁多以跨越河沟为主，部分桥梁跨越管沟、公路及地方道路，桥位选择：综合考虑桥位处的地形、地貌、水文、地质条件，选择在河道基本顺直、堤岸稳定的河段跨越，避免桥位处于不良地质地段，并考虑排灌、水利设施的需要。桥梁长度以不降低现有河流防洪、排涝功能为原则，适当加大桥长。

②线桥梁设置概况

共设桥梁 1985 米/11 座，其中大桥 1628 米/5 座、中小桥 357 米/6 座。拼宽桥梁 131 米/3 座，其他为新建桥梁。利用桥梁 54 米/1 座。

(2) 涵洞

涵洞的设置需满足当地的排灌需要，根据实际地形、地质及路线设计情况，采用钢筋混凝土圆管涵、盖板涵、拱涵等结构形式，本项目涵洞多为满足排洪、灌溉需求，对过水断面要求不高的，一般采用 $\Phi 1.5\text{m}$ 圆管涵，少数对排水要求较高的位置，设置钢筋混凝土盖板涵或拱涵。

共设置涵洞 48 道(新建 42 道，拼宽 6 道)，A 线设置涵洞 4 道(新建)。

3.4 交叉工程

本项目为省道改造项目，沿线相交道路较多，项目分立体交叉和平面交叉。

(1) 分离式立体交叉

本项目推荐线设置分离式立体交叉 4 处。主要是与二广高速、焦柳铁路、长济高速和济洛高速交叉。其中设置跨线桥上跨二广高速;从铁路桥孔下穿焦柳铁路;利用现状跨长济高速分离式立交桥上跨高速;从济洛高速桥孔下穿高速。分离式立交设计均满足净空要求(净高 $\geq 5\text{m}$)。

(2) 互通式立体交叉

与省道240交叉方案:本项目推荐线共设置互通式立体交叉1处,与S240济邓线交叉。石板互通交叉位置为现状石曲线与S240平交口处,该交叉位置距离长济高速轵城收费站1.15公里,距离前方平面交叉2.0公里,距离后方平面交叉1.13公里。互通区地形条件较好。

(3) 平面交叉

本项目平面交叉被交路主要为张苏线、G208二淅线、县道柿翟线、S240济邓线、石曲线、黄河大道、西寺线、S310长邵线等。推荐线共设置平面交叉26处,其中与一级公路交叉2处,与二级公路交叉2处,其余均为低等级道路。

①与国道G208平交

被交道为G208,沥青路面,路基宽度24.50米,路面宽度21.0米,双向四车道。考虑到近期交通量不大和资金情况,采用渠化设计结合信号灯型式,主线和被交路进口车道均增加1个左转弯车道。

②其他平面交叉

与等级路平面交叉处进行渠化设计,增设转弯专用车道,增加平交口的安全性和通行能力。在沿线与地方道路相交处,平交口按加铺转角设计,并对被交路的纵坡进行合适的顺延,在平交口附近设置必要的警告警示标志。

3.5 交通工程及沿线设施

为充分发挥公路网的整体功能与效益,亦全线综合考虑交通工程及沿线设施的设置。本项目交通安全设施如下:

①交通标志

本项目设置指路标志、禁令标志、预告标志、限速标志。本项目无照明设施,因此所设标志均应采用反光材料制成,以提高交通标志的夜间可见功能,保证交通安全。

②交通标线

本工程的标线(路面标线)主要包括宽度不同、虚实不一的车道边缘线、车道分界线、立交斑马线、导向箭头等。根据道路的使用功能,分别示出右侧。

③防护设施

防护设施是针对车辆在公路上行驶的特点，在妨碍交通安全的地点，为减少事故的发生，降低事故造成的损失，而采取的工程措施。本着经济、实用的方针，本项目可以在初步设计时根据实际情况进行设置。

④港湾式停靠站

本项目沿线途经多个乡镇、村庄，需设置停靠站方便沿线群众出行。本项目推荐线方案共设置15对港湾式停靠站。

⑤管理设施

结合项目特点，经与建设单位沟通，本项目在与G208平交口西北角设置绮里服务管养站、在栗子村交叉口东南角设置栗子村服务管养中心，在东庄附近设砚瓦河道班。

3.6 临时工程

根据可研报告，工程临时工程包括施工生产区、施工生活区和施工便道。

(1) 施工便道

本项目为原S309改建工程，施工便道充分利用沿线其他道路，减少工程占地，以减少新建临时道路对农用地的破坏共需布设施工便道全长14830m。

(2) 施工生活区

施工生活区可布置在工程沿线两侧距集中居民点较近地段，办公、住宿设施可就近租用民房。

(3) 施工生产区

本项目共布设2处施工生产区，占地类型为耕地，占地4.09hm²，施工结束后全部复耕。施工生产区布置详见表。

表 2 施工生产区设置一览表

名称	位置 (桩号)	占地面积 (hm ²)	占地类型	占地性质
1#	主线右侧 K12+000	3.37	耕地	临时占地
2#	主线右侧 K35+200	0.72	耕地	临时占地
合计		4.09	耕地	临时占地

3.7 土石方工程

本项目总挖方 167.76 万 m³（含表土 11.93 万 m³），总填方 136.16 万 m³（含表土 11.93 万 m³），余方 31.6 万 m³（其中土方 9.29 万 m³、石方 22.31 万 m³），项目余方

用于大峪镇槐姻村、砚瓦河村和承留镇南沟村土地平整和填沟造地（详见附件五）。
工程土石平衡表见表。

表 3 项目土石方挖填工程量一览表

工程分区	挖方			填方			调出		借入		余方		
	合计	土方	石方	合计	土方	石方	数量	去向	数量	来源	合计	土方	石方
路基工程区	156.11	114.91	41.20	126.76	107.19	19.57	/	/	/	/	29.35	7.73	21.63
桥涵工程区	2.80	2.11	0.68	0.65	0.65	/	/	/	/	/	2.14	1.46	0.68
附属设施区	0.65	0.65	/	0.55	0.55	/	/	/	/	/	0.10	0.10	/
施工便道	6.62	6.62	/	6.62	6.62	/	/	/	/	/	/	/	/
施工生产区	1.58	1.58	/	1.58	1.58	/	/	/	/	/	/	/	/
合计	167.76	125.88	41.88	136.16	116.59	19.57	/	/	/	/	31.60	9.29	22.31
注：①表中土石方均为自然方；②挖土方含表土 11.93 万 m ³ 、填土方含表土 11.93 万 m ³ 。 ③项目余方用于大峪镇槐姻村、砚瓦河村和承留镇南沟村土地平整和填沟造地													

3.8 工程弃土

根据主体工程设计并结合现场实际调查，本项目总挖方 167.76 万m³（含表土11.93 万m³），总填方136.16 万m³（含表土11.93万m³），余方31.6 万m³（其中土方9.29万 m³、石方22.31万m³），项目余方用于大峪镇槐姻村、砚瓦河村和承留镇南沟村土地平整和填沟造地。

本项目不另设弃土场。

3.9 工程用地

公路用地界限原则为：填方路段公路用地宽度为边沟外侧边缘向外1m。挖方路段公路用地宽度为路堑坡顶或截水沟外侧边缘向外1m。桥梁地段用地宽度为桥梁正投影边缘向外2m。

本工程总占地面积 195.35hm²，其中利用的老路 62.79hm²，新增占 132.56hm²。新增占地按占地性质分，包括永久占地 112.36hm²，临时占地 20.20hm²。按工程项目区域划分，包括路基工程 105.24hm²、桥涵工程 1.96hm²、附属设施区 5.16hm²、施工便道 16.11hm²、施工生产区 4.09hm²。

按占地类型分,包括耕地 83.30hm²、林地 44.61hm²、草地 0.28hm²、住宅用地 2.98hm²、水域及水利设施用地 1.39hm²。工程新增占地面积及类型详见表。

表 4 项目用地情况一览表 **单位: hm²**

行政区划	项目组成	占地性质		占地类型					合计
		永久占地	临时占地	耕地	林地	草地	住宅用地	水域及水利设施用地	
				旱地	其他林地	其他草地	农村宅基地	河流水面	
河南省 济源市	路基工程	105.24		59.13	44.34	0.28	1.49		105.24
	桥涵工程	1.96		0.30	0.27			1.39	1.96
	附属设施区	5.16		3.67			1.49		5.16
	施工便道		16.11	16.11					16.11
	施工生产区		4.09	4.09					4.09
合计		112.36	20.20	83.30	44.61	0.28	2.98	1.39	132.56

4、交通量预测

本项目交通量预测结果见表。

(1) 现状交通交通量

与项目相关的公路主要有 S309 和 X001。现状年各道路交通量情况见表。

表 5 历年通道各观测交通量(pcu/d)

交通量	2015	2016	2017
济源 X001 (东张观测点)	14077	14710	15372
S309 (孟州禹寺观测站)	6835	7254	7462

(2) 本项目交通量预测

本项目交通量预测结果见表。

表 6 本项目交通量预测结果 **单位: 小客车辆/日**

路段名称	车道数	2023 年	2025 年	2030 年	2035 年	2042 年
起点至 G208 段	双向四车道	6322	8299	10992	13724	16820
G208 至黄河大道段	双向六车道	10940	14270	18899	23597	28920
小寨至寺郎腰段	双车两车道	2169	2829	3746	4677	5732

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为省道公路的改建工程，不涉及与项目有关的原有污染问题。

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

济源市位于河南省西北部，地处北纬 34°43'~35°16'，东经 112°01'~112°45'之间，西靠王屋山，北依太行山，与山西省阳城县、晋城市搭界，南临黄河与洛阳市吉利区和孟津、新安县相望，西与山西省垣曲县接壤，东与沁阳、孟州两市毗邻。山区丘陵面积约占全市面积的 88%，市辖境略呈长方形。

项目位于济源市南部，项目具体地理位置详见附图1。

2、地质地貌

济源市地处黄淮海平原西端与山西高原交界处，属华北地层区，地质构造复杂，由五个不同单元组成：北部为太行山复背斜构造；西部为中条山台凸隆起带的延伸；中东部平原地区属开封坳陷；西北部表现出地槽型构造特性；东南部显示出地台型构造特征，形成市境西北高，东南低的倾斜地势，梯形差异明显，地貌形态复杂。

3、土壤、植被

济源市土壤分 3 个土类：棕壤、褐土、潮土，具有明显的垂直变化规律。平原主要是两合土及部分红粘土，南部丘陵区是砂礓土，西南部山区是红土、白土和砂壤土，北部山区多为棕壤土和山地褐土。

济源市地处暖温带，植物适生面广，平原地区由于人类活动无大面积自然植被，主要以粮食、经济类作物为主。在丘陵和山区尚有一定自然植被。该项目四周主要植被以人工绿化植被为主。

4、气候、气象

评价区域属暖温带大陆性季风气候，四季分明，由于受地形和季风影响，气候地区性差异较大。总体特点是春季干旱升温快，夏季炎热雨水多，秋季天高气爽，冬季干冷少雪。年平均日照时数 2044.2h，年平均日照百分率 46%；平均气温 14.3℃，区内主导风向为东风，风频为 11%，次主导风向为东北风，风频为 9%，年平均风速 1.7m/s；年平均降水量为 600.3mm，日最大降水量为 114.9mm，年最多降水日为 2d，降水多集中在夏季，降水集中月份为 7 月份，年平均蒸发量为 1611.2mm，无霜期历年平均 213.2 天。

评价区属于北温带，半干旱气候，平均气温 14~16℃，主导风向为东风，年平均降水量 600~800mm。

5、水文

济源市地下水类型主要为基岩孔隙裂隙水和松散岩层孔隙水。山前边缘地带地下水埋深 10~45m，向平原中心及东部逐渐变浅，市区附近浅层地下水埋深约 5m，浅层地下水主要由大气降水和河流侧渗、灌溉回用水补给，水量丰富，水质较好。

6、矿产资源

济源市境内矿产资源多达 20 余种，金属矿主要有铁、铜、铅、铝、锌、金、银等；非金属矿主要有煤、石英砂、石英石、白云石、石膏、砚石、磷等；建材原料主要有石灰石、高岭土、铝矾土、耐火粘土、大理石等；此外还有石墨、熔剂灰岩、水泥灰岩等。其中煤储量 2.6 亿吨，铁矿储量 1721 万吨，石灰岩 39 亿多吨，耐火粘土 1500 万吨，铝矾土矿 602 万吨，石英石 100 万吨，铜（金属量）4244 吨，大理石 1500 万立方米左右。

7、生物多样性

济源市地处暖温带，植物适生面广，全市有各种植物 197 科 1760 种，属国家和省级保护的植物 34 种。全市共有动物 697 种，被列为国家重点保护动物 44 种。

项目附近无国家重点保护物种，无大面积自然植被，也无珍稀动植物群落及其它生态敏感点。

8、相关规划

8.1 济源市综合交通规划

（1）铁路交通规划

铁路方面重点规划建设焦作—济源—洛阳城际轻轨线、济运铁路和济孟铁路专用线。

（2）公路交通规划

规划建设济源至阳城高速公路南部延长线济源至洛阳西高速公路，北部绕城高速公路，市域高速公路将形成以长济高速、二广高速、济阳高速和北部绕城高速组成的“两纵两横”型高速交通体系。全面提高现有公路等级，将 S306 卫柿线济源境改造为一级公路；S309 西端延伸经小南姚、封门、西坪、至豫晋边界；S243 郭木线克井至洛阳吉

利区改造为一级公路，成为济源-吉利区快速路；S245 邵吉线全线改造为二级公路，同时将方山一坡头段改道，邵原以北段延伸至阳城县；X001 南段和 X008 提升为省道，分别作为南太行旅游专线和 S306 的南延伸线；将 S312 升级改造成为 G327 的延长线，形成晋煤外运的主要通道。另外，规划南太行旅游专用线，按照二级道路等级设计。规划期末，在市域范围内构建“五纵六横”的公路交通网络体系。

五纵：G207、S243、S308（规划）、二广高速公路、济阳高速公路；

六横：G327 延伸线（S312 提升）、S309、S245、S306、S230（南太行旅游专用线）、长济高速公路。

（3）水运交通规划

现有码头要实现客货分离，根据实际需要进行改造或新建。建设小浪底、长泉、邵原毛田货运码头，通过水路运输煤炭等矿产资源，改建孤三峡、张岭、桐树岭客运码头；新建西霞院水库客运码头、曲阳湖水库客运码头、蟒河口水库客运码头和河口村水库客运码头，主要面向游客，深度开发区域旅游市场。

（4）航空交通规划

积极推动济源军用机场改建为军民两用机场，尽快发展成为省内主要的支线旅游机场。

本项目属于“六横”公路交通网络体系中其中一条路线 S309。

8.2 济源市城市集中式饮用水水源保护区划

根据《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》、《河南省环境保护厅关于济源市城市集中式饮用水水源地及保护区调整的函》（豫环函[2009]111 号）、《济源市人民政府办公室关于对城市备用水源地及保护区进行调整的通知》（济政办[2014]63 号）和《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2019]125 号），济源市水源保护区划分结果如下：

（一）调整济源市河口村水库饮用水水源保护区。具体范围：

1、一级保护区:水库大坝至上游 830 米，正常水位线(275 米)以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线内的区域;取水池及其下游东至溢洪道西边界、西至低

位水电站东侧、南至河道护被化边界的区域。

2、二级保护区：一级保护区外至水库上游 3000 米正常水位线以内的区域及正常水位线以外左右岸第一重山脊线内的区域。

3、准保护区:二级保护区外至水库上游 4000 米(圪了谁猕猴过河索桥处)正常水位线以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线济源市境内的区域。

(二) 调整济源市小庄地下水井群(共 14 眼井)饮用水水源保护区。具体范围如下：

1、一级保护区：井群外包线以内及外围 245 米至济克路交通量观测站一丰田路(原济克路)西侧红线一济世药业公司西边界一灵山北坡脚线的区域。

2、二级保护区：一级保护区外，东至侯月铁路西侧红线、西至大郭富村东界一塘石村东界一洛峪新村东界、南至洛峪新村北界一灵山村北界、北至济源市第五中学南制道路的区域。

3、准保护区:二级保护区外，东至侯月铁路西侧红线、西至克留线(道路)东侧红线、南至范寺村北界一洛峪新村西界、北至任庄煤矿南边界的区域。

(三)调整济源市柴庄地下水井群(共 4 眼井)饮用水水源保护区。具体范围如下：

1、一级保护区:C1 取水井外围 245 米东至龙潭生态园中心道路旁篮球场西边界、西至西环路东侧红线的矩形区域；C2 取水井外围 245 米东至柴庄村东侧道路、南至 C2 取水井南 260 米道路北边界的矩形区域；C3 取水井外围 245 米东至西环路西侧红线、南至蟒河堤岸的矩形区域；C4 取水井外围 245 米的矩形区域。

2、二级保护区:一级保护区外，东至伯王庄村一南贾庄村一北潘村的“村村通”道路、西至石牛村东界、南至济邵路北创红线-西二环道路东侧红线一北海大道西段北智红线、北至洛峪新村北界一灵山村北界一小庄村北的区域。

(四) 取消饮用水水源保护区。

取消济源市蟒河口水库、济源市白涧地下水井群、桐柏县银盘河水库、郑州市北郊地下水井群饮用水水源保护区。

本项目不在水源地保护区范围内。

8.3 河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号），济源市规划的乡镇级集中式饮用水水源保护区如下：

1) 济源市梨林镇地下水井群(共4眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东670米、西670米、南480米、北至沁河中泓线的区域。

2) 济源市王屋镇天坛山水库

一级保护区范围：水库正常水位线（577米）以下区域及取水口南、北两侧正常水位线以上200米但不超过流域分水岭的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，入库主河流上溯2000米河道内及两侧分水岭内的区域。

准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

3) 济源市邵原镇布袋沟水库

一级保护区范围：水库正常水位线(753米)以下的区域,取水口东、西两侧正常水位线以上200米但不超过分水岭的区域。

二级保护区范围：一级保护区外,入库主河流上溯2000米河道内及两侧分水岭内的区域。

准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

项目不在河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划中水源地保护区范围内。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量现状

项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，根据济源市环境保护局公布的《2018 年度济源市环境质量报告书》中数据，2018 年济源市环境空气质量现状如下

表 1 2018 年济源市区域空气质量 单位：COmg/m³，其他 μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度值	27	60	45	达标
	24 小时平均第 98 百分位数浓度	81	150	54	
NO ₂	年平均质量浓度值	40	40	100	超标
	24 小时平均第 98 百分位数浓度	82	80	103	
PM ₁₀	年平均质量浓度值	104	70	149	超标
	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	277	150	185	
PM _{2.5}	年平均质量浓度值	64	35	183	超标
	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	184	75	245	
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	2.4	4	60	达标
臭氧	最大 8 小时平均浓度值第 90 百分位数浓度值	186	160	116	超标

由上表可以看出，济源市 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧年评价指标均超标，则济源市环境空气质量不达标，项目所在区域属于不达标区。

表 2 济源市三年行动计划目标

年度	目标
2020 年	全市 PM _{2.5} 年均浓度达到每立方米 53 微克以下，PM ₁₀ 年均浓度达到每立方米 98 微克以下，全年优良天数达到 234 天以上。重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%

	以上。
--	-----

表 3 济源市三年行动计划实施方案

类别		具体实施方案
结构调整优化	逐步削减煤炭消费总量	强化电力、煤炭、钢铁、化工、有色、建材等重点行业煤炭消费减量措施，淘汰一批能耗高于全国平均水平的低效产能，提高煤炭清洁利用水平。
	严格环境准入	原则上禁止钢铁、电解铝、水泥、玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化等行业新建、扩建单纯新增产能，耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目和企业，对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业不再实施省内产能置换。
	控制低效、落后、过剩产能	全面淘汰退出达不到标准的落后产能和不达标企业。严格执行国家、省环保、能耗、质量、安全等政策标准。严格执行国家、省对炭素、棕刚玉、陶瓷、耐火材料、砖瓦窑、铸造等高排放行业淘汰标准。严防“地条钢”死灰复燃。
	严控“两高”（高能耗、高污染）行业产能	禁止新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和玻璃等产能。新改扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。
工业企业绿色升级	持续推进工业污染源全面达标	以烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。
	开展工业炉窑治理专项行动	鼓励工业炉窑使用电、天然气、供热等清洁能源。凡不能达标排放的工业炉窑，依法一律实施停产整治。
	实施挥发性有机物（VOCs）专项整治	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。
	大力开展重点行业清洁生产	实现钢铁、有色、建材、化工等行业重点企业强制性清洁生产审核全覆盖。
城乡扬尘全面清洁	严格施工扬尘污染管控	工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆。

在采取以上措施后，济源市区域环境空气质量会逐步改善。

2、环境噪声质量现状

现状噪声委托河南省中精环境工程有限公司进行监测，监测日期为 2020 年 03 月

27 日-28 日，沿线经过的环境主要为农村环境，环境背景单一，因此，根据沿线各敏感点所处地理环境、声环境背景和交通噪声等声源特点，选择了具有代表性的 10 点位作为声环境现状监测点，具体监测点位布置见表：

表 4 声环境质量背景及现状噪声值监测结果（最大值）

敏感点		标准	背景值 [dB(A)]		标准值 [dB(A)]		超标量 [dB(A)]	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
张金村	距离最近的住户窗前	4a	53	43	70	55	0	0
金河	距离最近的住户窗前	4a	53	46	70	55	0	0
南郭庄村	距离最近的住户窗前	4a	54	44	70	55	0	0
	工程边界 200m 外不受现有工程及当地生产和生活噪声影响的环境噪声背景值	1	52	42	55	45	0	0
桐花沟村	距离最近的住户窗前	4a	54	43	70	55	0	0
	工程边界 200m 外不受现有工程及当地生产和生活噪声影响的环境噪声背景值	1	48	40	55	45	0	0
石板沟村	距离最近的住户窗前	4a	53	46	70	55	0	0
	工程边界 200m 外不受现有工程及当地生产和生活噪声影响的环境噪声背景值	1	52	41	55	45	0	0
南沟村	距离最近的住户窗前	4a	53	42	70	55	0	0
	工程边界 200m 外不受现有工程及当地生产和生活噪声影响的环境噪声背景值	1	50	40	55	45	0	0
小南姚村	距离最近的住户窗前	4a	54	44	70	55	0	0
	工程边界 200m 外不受现有工程及当地生产和生活噪声影响的环境噪声背景值	1	55	42	55	45	0	0
山神庙村	距离最近的住户窗前	4a	55	45	70	55	0	0
	工程边界 200m 外不受现有工程及当地生产和生活噪声影响的环境噪声背景值	1	53	41	55	45	0	0
大峪镇第三小学	距离最近的住户窗前	4a	54	46	70	55	0	0
	工程边界 200m 外不受现有工程及当地生产和生活噪声影响的环境噪声背景值	1	52	41	55	45	0	0
寺郎腰村	距离最近的住户窗前	4a	54	43	70	55	0	0
	工程边界 200m 外不受现有工程及当地生产和生活噪声影响的环境噪声背景值	1	52	42	55	45	0	0

根据监测结果可知，各敏感点均不超标，评价区域内声环境现状良好。

3、地表水质量现状

参考济源市环保局公布的《济源市环境质量月报》2019年1月-12月份的监测数据，其监测结果统计见下表：

表 5 地表水监测结果表 单位：mg/L

点 位	时 间	COD	氨氮	总磷
小浪底断面	2019年1月	10.0	0.38	0.005
	2019年2月	13.0	0.37	0.03
	2019年3月	8.0	0.37	0.04
	2019年4月	8.0	0.14	0.02
	2019年5月	13.0	0.37	0.03
	2019年6月	8.0	0.12	0.02
	2019年7月	14.0	0.02	0.04
	2019年8月	13.0	0.12	0.02
	2019年9月	9.0	0.04	0.04
	2019年10月	10.0	0.11	0.02
	2019年11月	5.0	0.14	0.04
	2019年 12月	10	0.12	0.04
评价标准（GB3838—2002）Ⅲ		≤20	≤1.0	≤0.2
超标率%		0	0	0
最大超标倍数		0	0	0

黄河小浪底断面评价因子浓度均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，水质状况为优。

表 6 地表水监测结果表 单位：mg/L

点 位	时 间	COD	氨氮	总磷
蟒河南官庄断面	2019 年 1 月	15	1.36	0.32
	2019 年 2 月	10	2.16	0.15
	2019 年 3 月	15	0.81	0.18
	2019 年 4 月	13.0	0.53	0.08
	2019 年 5 月	20.0	1.38	0.25
	2019 年 6 月	33.0	1.33	0.21
	2019 年 7 月	13.0	0.58	0.15
	2019 年 8 月	30.0	1.36	0.36
	2019 年 9 月	15	0.14	0.25
	2019 年 10 月	17	0.20	0.21

	2019 年 11 月	21	0.28	0.23
	2019 年 12 月	9	0.27	0.23
评价标准（GB3838—2002）III		≤20	≤1.0	≤0.2
超标率%		33.3	41.6	66.6
最大超标倍数		1.65	2.16	1.8

由上表监测结果可知，蟒河南官庄断面水质监测因子中，COD、氨氮、总磷均出现超标现象，超标率为 33.3%、41.6%、66.6%。超标原因是蟒河上游长期接纳济源市的生活污水工业废水、沿河养殖废水影响所致。

随着《济源市污染防治攻坚战三年行动计划》（2018-2020 年）（济政〔2018〕29 号）的实施，蟒河水质将逐渐好转。

4、生态环境现状

（1）评价范围内主要为农业区，开发历史悠久，人工种植等因素干扰较多，基本上没有野生植被及大型的野生动物，没有国家或省级批准建立的自然保护区；

（2）调查沿线范围内各种群落类型交替连接，多为人工种植、管理的农作物群落类型。物种数量较少、多样性较贫乏；但由于人工的有效管理及能量补充，整个系统可以得到较稳定的维持与发展，具有一定的抗干扰能力；

（3）调查沿线范围内农业生产属于当地中等水平，部分农田地区灌溉设施相对较好；

（4）沿线水土流失轻微。

（5）评价区范围内无政府批准建立的自然保护区，以及国家保护的野生珍稀濒危动植物

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场调查，本项目区域植被主要以农田为主，本工程对环境的影响主要是道路建设造成的植被破坏、交通噪声对道路沿线近距离内的居民的影响。因此本次评价将项目区植被覆盖率高的区域、运输道路两侧 200m 范围内的村庄及河流等为主要环境保护目标，确定主要环境保护目标如下：

表 7 主要环境保护目标一览表

环境类别	保护目标	相对方位与距离	保护级别
地表水	双阳河	跨越	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
	泥沟河	跨越	
	桑榆河	跨越	
	虎岭河	跨越	
	砚瓦河	跨越	
生态环境	公路沿线区域为山区、丘陵，生态环境比较单一，主要为农业生态环境和丘陵生态环境。主要环境保护目标为土地资源、土壤植被、农业生态。		

表 8 主要环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	桩号范围	距离路红线距离	声环境标准	评价范围内户数	与项目相对位置（左右和方向）
1	张金村	K2+500-k3+300	148	1 类	20 户/80 人	路左，背对道路
2	金河	K4+500-K4+900	48	4a 类	60 户/240 人	路左，背对道路
			50	1 类	120 户/480 人	
3	柏平村	K6+300-k6+600	35	4a 类	4 户/16 人	路两侧
			50	1 类	150 户/600 人	
4	南郭庄村	K7+930-k9+45	35	4a 类	35 户/140 人	路左，背对道路
			50	1 类	150 户/600 人	
5	桐花沟村	K10+220-k11+100	0	4a 类	20 户/16 人	路两侧
			50	1 类	150 户/600 人	
6	柿花沟村	K12+220-k16+610	38	4a 类	4 户/16 人	路两侧
			50	1 类	50 户/200 人	
7	富源村	K13+120-k13+610	102	1 类	20 户/80 人	路两侧
8	石板沟村	K18+500-k19+210	25	4a 类	10 户/40 人	路两侧
			50	1 类	46 户/184 人	

9	小王庄	K15+700-k16+400	114	1 类	40 户/160 人	路右，正对道路
10	泽北村	K16+860-17+210	25	4a 类	5 户/20 人	路左，背对道路
			50	1 类	46 户/184 人	
11	南沟村	K18+160-k48+410	17	4a 类	5 户/20 人	路左，背对道路
			50	1 类	40 户/160 人	
12	栲栳村	K19+500-k20+110	132	1 类	20 户/80 人	路左，背对道路
13	承留村	K21+160-k23+310	137	1 类	50 户/200 人	路右，正对道路
14	小南姚村	K23+760-k24+110	17	4a 类	20 户/80 人	路右，侧对道路
			50	1 类	56 户/224 人	
15	东张村	K24+560-k25+110	113	1 类	76 户 304 人	路右，正对道路
16	山神庙村	K28+160-k29+110	10	4a 类	3 户/12 人	路左，侧对道路
			50	1 类	30 户/120 人	
17	吕祖庙	K32+660-k33+110	40	4a 类	3 户/12 人	路两侧
			50	1 类	5 户/15 人	
18	大峪镇第三小学	K40+060-k40+110	113	1 类	304 人	路右，正对道路
19	槐姻村	K40+070-k40+810	43	4a 类	3 户/12 人	路两侧
			50	1 类	15 户/60 人	
20	大窑庄	K44+700-k45+310	70	1 类	25 户/100 人	路右，正对道路
21	反头岭	K45+700-k46+310	58	1 类	30 户/120 人	路两侧
22	寺郎腰村	K47+700-k48	5	4a 类	20 户/80 人	路两侧
			50	1 类	50 户/200 人	

评价适用标准

环境 质量 标准			
	执行标准及级别	项目	标准限值
	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	SO ₂	年平均: 60μg/m ³
			24 小时均值: 150μg/m ³
			1 小时平均: 500μg/m ³
		NO ₂	年平均: 40μg/m ³
			24 小时均值: 80μg/m ³
			1 小时平均: 200μg/m ³
		PM ₁₀	年平均: 70μg/m ³
			24 小时均值: 150μg/m ³
		PM _{2.5}	年平均: 35μg/m ³
			24 小时均值: 75μg/m ³
		CO	年平均: 4mg/m ³
		O ₃	日最大 8 小时平均: 160μg/m ³
	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类	昼间	55dB(A)
		夜间	45dB(A)
	距公路红线两侧 50m 范围内居民 住宅执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 标准	昼间	70dB(A)
		夜间	55dB(A)
	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	COD	≤20mg/L
		NH ₃ -N	≤1.0mg/L
		总磷	≤0.2mg/L

污 染 物 排 放 标 准						
	标准名称及标准号	级 别	因 子		标 准 值	
					单 位	数 值
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/	LAeq	昼间	dB(A)	70
				夜间	dB(A)	55
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	二 级	颗 粒 物		无组织排放监 控浓度限值 1.0	
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》 (GB18599-2001) 及 2013 年修改单 (环保部公告 2013 年第 36 号)					
总 量 控 制 指 标						
	本项目无需申请总量。					

建设项目工程分析

1、施工期

工艺流程简述(图示):

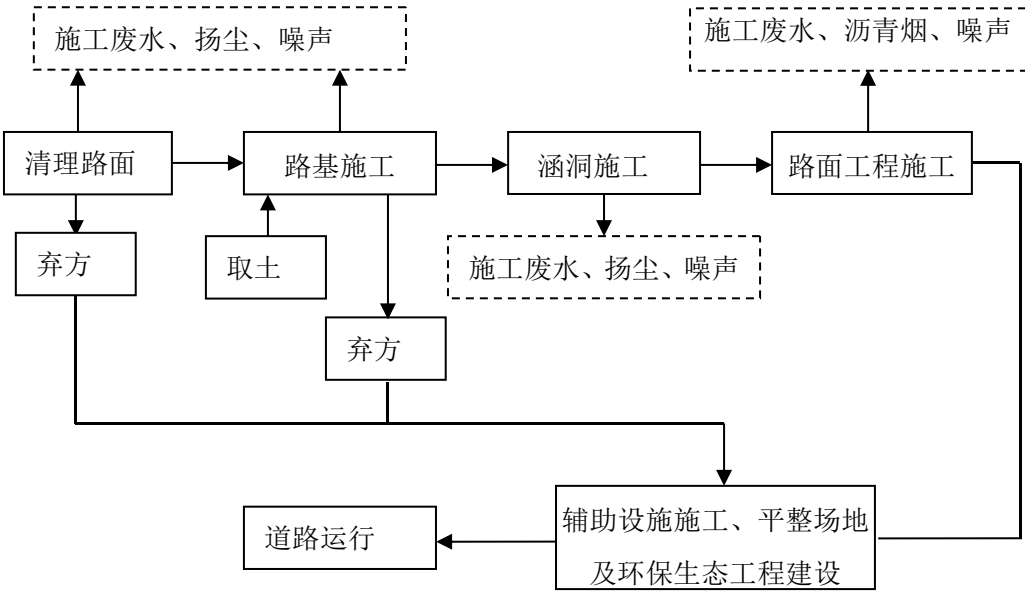


图 7 施工期工程工艺流程图

2、主要污染工序:

具体产排污情况见表。

表 7 项目施工期与运营期产污环节一览表

阶段	种类	产污环节	污染物	防治措施
施工期	大气	施工、运输、装卸、储存等过程	扬尘	①施工场地设置距离环境保护目标 200m 以上； ②散物料堆场和临时堆渣场设置围挡防风和网布遮盖措施，运输时加盖篷布密闭运输；③配备洒水车定时对施工场地洒水处理； ④限制施工场地内车速；
		沥青摊铺	沥青烟气	敏感点附近路段沥青摊铺施工时选择合适的天气条件，避免敏感点位于施工区域的下风向。
	废水	施工人员生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	生活污水经化粪池处理后定期清运
		施工废水	COD、SS、石油类	在施工场地内设置隔油池和沉淀池，经隔油、沉淀处理后回用，不外排
	噪声	运输、施工机械	声污染	加强管理，采用低噪声设备
	固废	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期清运
		道路废方	建筑垃圾、废弃挖方	部分回用，其余不能利用部分按照管理部门要求，妥善处置。
运营期	大气	汽车尾气	CO、NO _x	道路两侧绿化

	废水	路面雨水径流	SS、石油类	配套建设排水沟、集水槽，路面径流可就近排入河道、农灌渠。
		道班区生活污水	COD、NH ₃ -N、TP	道班生活污水经化粪池处理后定期清运；
	噪声	车辆行驶	声污染	对沿线超标敏感目标采取声屏障
	固废	道班	生活垃圾	垃圾填埋场处理

工程污染物产生及排放情况

内容 类型	排放源		污染物名 称	处理前产生浓度及产 生量	排放浓度及排放量
大气污 染物	施工期	施工扬 尘	TSP	无组织排放	无组织排放
		沥青烟 气	苯并[a] 芘、酚 THC	无组织排放	无组织排放
	营运期	汽车、公 路扬尘	汽车尾气 扬尘	无组织排放	无组织排放
水污 染物	施工期	施工 废水	COD、SS、 石油类	—	—
		生活 废水	COD	250mg/L， 0.45t/a	0
			NH ₃ -N	25 mg/L， 0.045t/a	0
			TP	2.5 mg/L， 0.0045t/a	0
固体 废 弃 物	施工期	施工 营地	生活垃圾	45t	由当地环卫部门处置
		施工 弃方	弃方	—	全部妥善堆放
噪 声	施工期各类施工机械产生的噪声，距声源 5m 处噪声值在 82~90dB(A)之间，道路通车后运输车辆交通噪声产噪声值在 66~73dB(A)之间。				
其 他	无				
主要生态影响： 拟建道路对生态环境的不利影响主要发生在施工期，表现为项目占用土地，改变土地利用性质，使沿线耕地减少，植被覆盖率降低；取、弃土破坏地形、地貌和植被，并破坏土壤结构和肥力，致使水土流失加重。营运期影响表现为地面动物迁移受阻，沿线生物受噪声和尾气影响等方面。					

环境影响分析

施工期环境影响分析：

施工期的主要污染是：施工扬尘、施工机械排放的尾气、施工噪声等道路施工对沿线居民出行带来的影响等。随着施工期的结束，这些影响都已经消失。

本项目尚未开始施工建设，本项目计划于 2020 年 7 月开工建设，2022 年 12 月底建设完成，施工总工期为 30 个月。施工期不设置施工营地，租赁附近村庄民舍。

1.大气环境影响分析及污染防治措施

1.1 施工期大气环境影响评价

施工期环境空气污染源主要为以下几个方面：①施工未完工路面、进出工地等被风吹或施工作业扰动如路基土方挖、运、倒、碾压产生的扬尘污染；②粉状物料运输产生的扬尘污染；③堆场的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘的二次扬尘污染；④沥青摊铺时产生的沥青烟气污染；⑤施工机械、车辆产生的尾气污染。上述污染源中，以运输扬尘、施工扬尘和沥青摊铺时产生的沥青烟气污染为主要污染源。

（1）道路运输扬尘

本项目施工所需土方、石料、沙料、水泥均采用汽车运输，主要通过现有道路或新建临时施工便道作为施工材料运输通道。由于乡村道路等级不高，施工便道也多为无铺装的土路，路面含尘量较高，尤其遇到干旱少雨季节，道路运输扬尘污染更为严重。施工便道和未完工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆行驶速度、近地面风速是影响道路扬尘污染强度的最主要因素，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。另外，筑路材料尤其是粉状材料若是遮盖不严，在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧的居民产生影响，尤其是大风天气，影响将更为严重。

特别在混凝土工序阶段，灰土运输车引起的扬尘对道路两侧影响更为明显。据有关资料，在距路边下风向 50m，TSP 浓度大于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；距路边下风向 150m，TSP 浓度大于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，应加强路面洒水抑尘。而若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘（每天洒水 4~5 次），可使扬尘减少 50~70%左右。只要采用这些措施，严格施工期管理，必能使负面影响最小化。

（2）材料堆场扬尘

施工场地内一般设置有材料堆场，材料堆场的起尘量与物料种类、性质及风速有关，比重小的物料容易受扰动而起尘。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘，会对周围环境造成一定的影响，但通过洒水可以有效地抑制扬尘，使扬尘量减少 70%。此外，如在粉状物料堆场四周设置挡风墙，合理安排堆垛位置，必要时在堆垛表面参和外加剂或喷洒润滑剂等使材料稳定减少可能的起尘量，并采取加盖篷布等遮挡措施也能有效减少扬尘污染。

根据经验，物料堆场应远离敏感点下风向 300m 以外，并采取全封闭作业，可以有效减轻扬尘污染。

（3）施工现场扬尘污染

路基路面施工过程的扬尘浓度与施工阶段有关，不同的施工阶段扬尘污染程度不同。由于扬尘影响情况的不确定性，公路施工阶段施工扬尘对施工场界下风向有一定的影响，且路基施工阶段的影响程度大于施工后期的路面施工阶段。因此，本项目施工期对公路两侧的居民将造成一定的不利影响，必须采取相应的防治措施。

本项目涉及的大气环境保护目标中有位于公路中心线 100m 以内范围，受施工现场扬尘污染相对较大，通过对施工现场进行洒水降尘，设置施工围挡等措施后，可有效减轻施工作业扬尘对周边环境敏感点的影响。

（4）物料拌和扬尘

公路施工中，灰土、混凝土等物料在拌和过程中易起尘。物料拌和有路拌和站拌两种方式，其中路拌随施工点移动，分布零散，难以管理；站拌是工厂生产式的物料集中拌和，扬尘对环境空气的影响较为集中，采取防尘措施后可有效控制扬尘污染。本工程灰土拌和采用站拌方式，扬尘影响相对集中，但影响的时间较长，局部影响程度较重。

评价建议工程在根据施工标段设置基层拌合场时，在选址和运营过程中同时考虑下列因素：选择沿线比较空旷，周围200m内无敏感点的地方；位于敏感区下风向；在拌合场场界外设置1.8m高的围墙；注重拌合场内的洒水抑尘，降低起尘量；遇到大风

天气，对拌合场堆场做好遮盖措施。

（5）沥青烟气污染的影响分析

本项目全线采用沥青混凝土路面结构，沥青主要采用商品供应，外购半成品，之后进行全封闭集中拌和。

沥青在搅拌、摊铺时会产生以非甲烷总烃、TSP 和 BaP 为主的烟尘，其中非甲烷总烃和 BaP 为有害物质。有研究表明，沥青加热至 180℃ 以上时会产生大量沥青烟，对环境空气造成一定污染，对施工人员也会造成一定伤害。沥青烟气影响较大的阶段为路面摊铺阶段，据有关资料，对环境的影响较小。

（6）机械尾气影响分析

公路施工机械主要有载重车、压路机、打桩机、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有 CO、NO₂、THC。由于施工机械大多为大型机械，单车排放系数大，但施工机械数量少且分散，其污染程度相对较轻。根据同类公路施工现场监测结果，在距离现场 50m 处 CO、NO₂ 小时浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

1.2 施工期大气污染防治措施

本项目施工期约 2 年，由于施工期施工场地施工及施工便道运输土方车辆等因素，项目施工期将对周边大气环境造成一定的不利影响。工程施工期间，施工单位应严格遵守有关法律、法规，采取合理可行的控制措施，尽量减轻施工污染程度，缩小其影响范围。根据《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫攻坚办【2020】7 号）要求，建议采取的施工期大气污染防治措施有：

（1）严格落实施工工地“六个百分之百”（施工现场百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭）、开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理等制度，建成“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆）信息化监管平台

(2) 公路实行分段施工、工程安装扬尘在线监测监控设备并与主管部门监控平台联网。

(3) 强化道路扬尘管控。广湿扫作业模式，科学合理洒水抑尘。加强道路两侧裸土、长期闲置土地绿化、硬化，对柴油货车临时停车场实施路面硬化，落实各类堆场、料堆、土堆等苫盖抑尘措施。

1.3 大气环境影响评价结论

本项目施工期的大气污染主要来自扬尘污染和沥青烟气污染。本项目沥青混合料面层摊铺作业产生的沥青烟对沿线环境空气质量将产生轻微的污染。采取设置围挡、施工现场洒水等措施，可以有效降低施工期施工扬尘和沥青烟对沿线大气环境的影响。随着施工的结束，上述环境影响也将消失。因此，在采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期大气污染物排放对沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

二、施工期水环境影响分析

2.1 施工期地表水环境影响评价

本项目施工期对地表水环境的影响主要来自施工场地机械冲洗废水、砂石料冲洗废水、施工场地地表径流水以及施工营地生活污水。

(1) 施工废水

施工机械跑、冒、滴、漏的油污及冲洗后产生的油污染废水主要含石油类，如不经处理直接排放，会对项目所在地地表水造成油污染，污染水体如用于灌溉则会对农作物生长产生不利影响。砂石料冲洗废水 SS 含量较高，不处理直接排放会引起地表水浑浊。此外，雨水对施工场地上物料、机械冲刷形成的径流也含有 SS、石油类等污染物。本项目临时施工场地共设置 1 处，根据废水特征，施工期间在停车场、拌合场、材料堆场四周设置截水沟截留雨水径流，并在施工场地内设置隔油池和沉淀池对收集的施工废水进行隔油、沉淀处理，处理水首先循环用于施工生产，其余用于施工现场、施工便道的洒水防尘和车辆、机械冲洗，不向外排放，对本项目所在地的地表水环境的影响较小。

(2) 施工营地生活污水

污水排放量采用单位人口排污系数法计算，本项目每处施工人员数量按 60 人计，用水定额按 50L/(人·d)计，排污系数取 0.8，每处施工营地产生的生活污水量约为 2.4m³/d。施工营地生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD300mg/L、BOD₅250mg/L、SS300mg/L、NH₃-N30mg/L、动植物油 30mg/L。采用化粪池收集处理后，资源化利用，施工营地生活污水对项目所在地地表环境的影响较小。

（3）桥梁桩基水域施工影响

桥梁桩基水域施工

本项目设置多座跨河桥梁，桥梁桩基的水域施工会对河流底泥进行扰动，造成施工区域附近水中 SS 浓度增高，影响水体水质。本项目桥梁桩基的水域施工采取围堰法，桩基施工过程在围堰内完成，对围堰外水域的影响较小，对水体的扰动仅发生在安装和拆除围堰的过程。根据同类工程类比分析，围堰施工时，局部水域的 SS 浓度在 80~160mg/L 之间，但施工点下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/L。

陆域桥梁基础施工对水环境的影响主要表现在桩基泥浆水的泄漏，根据相关研究结论，桩基泥浆水比重：1.20~1.46，含泥量：32 %~50 %，pH 值：6~7。

2.2 施工期地表水污染防治措施

2.2.1 桥梁施工对地表水环境影响的防治措施

（1）跨河桥梁的基础施工应选择在枯水期，避免由于雨季施工造成泥浆对水质的影响。同时施工单位应优化施工方案，尽可能采取最先进的施工工艺、科学管理，在确保施工质量的前提下提高施工进度，尽量缩短水下的作业时间，加强对施工设备的管理和维修保养，减少对水域污染的可能性。

（2）跨河桥梁施工期间，严禁将钻孔灌注桩的出渣及施工废弃物、水上平台人员的生活污水及生活垃圾向施工水域排放。应在平台设立临时厕所与垃圾箱，设专人定期清理，送至岸上。

（3）桥墩施工时，在钻孔桩旁设沉渣桶，沉渣桶装满后运至岸边沉淀池（岸边设泥浆坑和沉淀池），沉淀出的泥浆废水循环使用，泥浆干化后装车清运。严禁将泥渣、泥浆弃于河道中。施工结束后用土方填平泥浆坑及沉淀池，恢复地表植被。

(4) 跨越水体的桥梁基础施工应采用钢护筒法。桥梁钻孔灌注桩施工时，钻孔泥浆应及时运送至泥浆沉淀池进行自然干化处理，严禁将泥浆直接倾倒入河。

2.2.2 施工营地、施工场地等大临工程对地表水环境影响防治措施

(1) 施工营地生活污水经隔油沉淀、化粪池处理后资源化利用。

(2) 控制施工机械车辆冲洗废水的污染影响，设置施工机械、车辆冲洗点以便污水定点排放。在施工场地范围内建议根据施工单位所承担的施工标段划分具体的施工机械及车辆洗刷维修点。加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，车辆、机械冲洗废水经隔油池、沉淀池处理后贮存在清水池中，用于车辆机械的冲洗。严格施工管理，避免施工机械的跑冒滴漏。

2.3 地表水环境影响评价结论

施工期对地表水环境的影响主要来自施工场地机械冲洗废水、砂石料冲洗废水、施工场地地表径流水、水域施工造成的水体浑浊和施工营地生活污水。施工废水经隔油、沉淀处理后用于施工场地、临时堆土堆场、施工便道洒水防尘和车辆机械冲洗，不向外排放；水域施工产生的悬浮物的影响范围、影响程度、影响时间有限，对本项目跨越河流水质的影响处于可以接受的程度；施工营地生活污水经地埋式一体化生物处理装置处理后回用于农田灌溉，不直接向地表水体排放。

综上所述，在采取以上处理措施后，本项目的建设对项目所在地的地表水环境影响较小。

三、施工期声环境影响分析

在道路施工期间，作业机械类型较多，这些机械运行时在距声源 5m 处噪声值在 82~90dB(A)之间、在距声源 20m 处噪声值在 70~78dB(A)之间，因此，这些突发性非稳态噪声源将对周围环境产生一定影响。

噪声影响的特点为短期性、暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

施工机械噪声不可避免的对居民正常生活造成一定的影响。因此，必须采取必要的噪声控制管理措施，如严格控制作业时间，禁止夜间施工等，以降低施工噪声对环境的影响。

具体分析见《声环境影响专项分析》。

四、施工期固体废弃物影响分析

本项目建设期产生的固体废弃物主要来源于工作人员日常生活产生的生活垃圾。

施工期工作人员约为 150 人，生活垃圾约 0.5kg/d；由该段道路的养护部门统一收集后运往当地垃圾填埋场。

（1）表土剥离

为有效地保护表土资源，方案设计施工前对项目区占地范围内的耕地进行表层腐殖土剥离。考虑到工程绿化覆土面积限制，按照“按需剥离”原则，方案设计对项目区部分耕地进行表土剥离。结合项目区表土资源现状，设计剥离厚度为 0.3m，剥离面积约 39.77hm²，共剥离表土 11.93 万 m³；施工结束后对项目区进行覆土绿化或复耕，设计覆土厚度 0.2-0.3m，覆土面积约 43.46 hm²，共回覆表土 11.93 万 m³。全部堆存于本工程区，后期覆土绿化。

（2）土石方平衡

根据项目施工方案，本项目总挖方 167.76 万 m³（含表土 11.93 万 m³），总填方 136.16 万 m³（含表土 11.93 万 m³），余方 31.6 万 m³（其中土方 9.29 万 m³、石方 22.31 万 m³），项目余方用于大峪镇槐姻村、砚瓦河村和承留镇南沟村土地平整和填沟造地；因此工程可实现无弃土，故不设弃土场；项目在施工过程中，取土方式采用边沟取土，边沟用于排放雨水，取土量能够满足填方要求，不单独设置取土场，边沟取土借方等由沿线政府负责解决。

综上所述，本项目全线施工无废弃土方，少量的石方作为建筑垃圾，运至建筑垃圾处理后进行集中处理，生活垃圾集中收集后定期运往附近垃圾中转站。

五、生态环境影响

本项目施工期对生态环境影响主要体现在以下几个方面：

A. 永久占地影响。工程建设占用的土地为永久占地，具有不可逆性，将对土地资源造成一定程度的影响。工程占地使土地利用价值发生了改变，对未利用地的占用将充分提高其土地利用价值；而对耕地来说，原有价值被公路工程营运带来的价值所

代替。

B.临时占用耕地、滩地、林地，减少了生物量，使当地农业生态受到影响。

C.工程施工会对项目沿线动物产生一定影响。

D.施工阶段易造成水土流失，且可能直接污染区域水系。

施工期是一个特别需要加强管理的时期，许多可以避免的问题都可以通过加强管理得到解决。

详细内容参见《生态环境影响分析专章》。

营运期环境影响分析：

本项目投入运营后，对环境的影响主要表现在汽车尾气和路面扬尘对周围大气环境产生的影响、交通噪声对沿线声环境的影响。

1、营运期大气环境影响分析

（1）车辆尾气的影响

道路工程投入运营后，对大气环境的影响主要来源于汽车外排尾气和交通运输路面二次扬尘。车辆尾气中主要污染物为一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物，该污染物对道路沿线空气环境将产生一定影响。由于改造后道路路面变宽，且已修复平整，将较大程度的改善路况，减少车辆加减速次数，减少车辆沿途遗洒，提高车速，车辆行驶车况较稳定，均能减少地表二次扬尘和汽车尾气产生量，对沿途大气环境的影响较现状道路有较大幅度的改善。

（2）二次扬尘

公路上行驶汽车的轮胎因接触路面而引起路面积尘扬起，产生二次扬尘污染，对沿线附近环境空气造成一定影响。可通过公路沿线植被恢复、加强公路的日常维护和管理来减少扬尘的产生。

在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因也会产生扬尘污染。应对运送散装物料的车辆采取覆盖运输的方式减少扬尘和物料遗洒。

2、营运期水环境影响分析

（1）路面径流影响分析

营运期路面（桥面）径流会对沿线水体造成污染，根据河南类似地区的预测计算结果表明，路面径流携带污染物对水体水质的影响甚微，一般水体中污染物的增幅小于 2%，且项目沿线河流水环境功能多为农业用水。因此，项目营运期对沿线水域影响较小。

（2）生活污水影响分析

本项目营运期废水主要是服务区、道班生活污水。道班人员较少，产生的生活污水经化粪池收集后定期清运。

综上所述，本项目营运期废水周边环境的影响可以接受。

三、营运期声环境影响分析

噪声主要来自如下两个方面：①道路运营后，道路行驶车辆的发动机、冷却系统产生的噪声；以及车辆行驶排气系统、轮胎与路面的摩擦也会产生噪声。②道路路面平整度等原因，使高速行驶的汽车发生振动所产生的噪声。

在道路运营期间，为保障道路两侧良好的声环境质量，必须采取一系列的降噪措施，这主要包括道路本身的工程降噪措施、工程管理措施以及对沿线村镇的规划控制要求等，针对具体的敏感点情况，采取相应的噪声防治措施后，可降低交通噪声对居民的不利影响。详细内容参见《声环境影响分析专章》。

四、营运期固体废物影响分析

本项目营运期固体废物主要是来道班及道路沿途设置有垃圾桶，定期运往附近垃圾中转站。因此，营运期固废对环境产生的影响较小。

五、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，本项目行业类别属于其他行业，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类。导则 4.2.2 规定：其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。因此，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，本次评价不再对土壤环境进行分析。

六、营运期生态环境的影响分析

项目建设后由于道路的阻隔，野生动物的迁涉途径及觅食范围会产生一定的影响；营运期的汽车噪声和尾气会对道路沿线的生物产生一些不利因素；同时项目所在地的景观格局也会发生一定的变化。详细内容参见《生态环境影响分析专章》。

七、营运期社会环境的影响分析

该项目的实施，能促进济源市的资源开发和旅游业的开发；促进该地区产业结构的调整，加强农业，加快工业和基础设施的建设，缩小同发达地区的经济差距；促进区域间的横向联系，改善该地区投资环境，加快对外开放，使整个市区共同发展；对增大该地区的道路网密度，提高道路网等级，将具有巨大的推动作用。

八、环境风险分析

8.1 风险等级判定及事故源项分析

本项目属于线性公路工程，不属于管线工程，不涉及危险燃气、燃油输送，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），本项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。即对危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明即可。

本工程沿途经过桥梁、村庄较多，尽管危险品运输事故中重大事故发生概率很小，但此类事故一旦发生后果严重，应引起高度重视，要求公路管理中门做好应急计划，通过加强监控管理，并制定合理的危机应急处理机制体系，使污染风险降为最低。

由于危险品品种较多，危险程度不一，交通事故严重程度也相差很大，故应对危险品运输事故污染风险进行具体分析。

A、运送易爆、易燃品的交通事故，主要是引起火灾或爆炸。如果在大桥上发生，可能损坏大桥构筑物，并危及桥梁上行驶车辆的安全。但这种情况出现的机率极小，并且是局部的、短暂的，影响一般不会扩散，所以对沿线环境的影响不是很大。

B、运输具有挥发性的有毒有害化学品的罐车发生倾覆事故导致罐体破损，有毒有害气体散逸，进而污染周为环境空气，直接影响到附近生物生存的环境及周围村庄人员身体健康和人身安全，后果极为严重。

C、当危险品运输车辆在跨河大桥上出现事故，使运送的固态危险品或液态危险品（如农药、汽油、硫酸等）泄漏后流入地表水体，污染河流水质。

8.2 公路风险防范措施

本次评价针对工程施工期和营运期带来的环境风险提出了预防措施，详见表8。

表 8 公路风险防范措施

时期	风险防范措施
施工期	① 在暴雨季节禁止施工。 ② 施工时合理处置挖方和填方。 ③ 加强施工人员的防火安全意识和劳动纪律教育。 ④ 加强施工期沥青罐车的管理，定期对设备进行检查及维护，避免设备事故排放沥青烟气对周围环境造成污染。
营运期	① 加强管理，严禁各种泄漏及散装载重车辆上路，防止散失货物，污染物排放和发

	生交通事故。 ② 要有一支训练有素的事处理、消防、环保队伍。 ③ 为防止和杜绝危险品运输过程中的恶性事故发生，应严格执行危险品运输的有关规定，并办理有关运输危险品准运证，运输车辆应有明显标志。 ④ 在危险品运输途中，司乘人员应严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所。驾驶员在运输途中必须集中精力，要注意观察路标，尤其是路过居民点、桥梁时更要注意交通安全。 ⑤ 严禁运输化学危险品的车辆停靠在沿线上环境敏感点处，并在该处设置严禁停车的标志牌，以防撞车事故发生。 ⑥ 在运输途中万一发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故时，驾驶员须根据承运危险货物性质，按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大，并应及时向当地公路运政机关和有关部门（如公安、环保）报告，共同采取措施消除危害。
8.3 桥梁风险防范措施 （1）公路管理部门应加强危险品运输管理，对危险品货运代理和承运单位实行资格认证。各生产、销售、经营、物资、仓储、外贸及化学危险品货运代理和承运单位，应向当地交通局报送运输计划。 （2）公路管理部门应对运输危险品车辆实行申报管理制度。化学危险品运输实行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员”制度，所有从事化学危险品货物运输的车辆要用统一的专用标志，各公安、交通管理检查站负责定期定点监督检查。 （3）加强对有关人员进行专业培训、考试，加强对驾驶员安全教育，严禁酒后开车、疲劳开车和强行超车；在危险品运输过程中，司乘人员严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所，中途不得随意停车，尤其不准在桥上停车。 （4）加固护栏措施。拟建公路跨越河流的桥梁护栏要适当加固，采用加强型护栏或者双层加强型护栏。该型护栏具有防止失控车辆冲出路外或越过中央分隔带的功能，具有较强的吸收碰撞能量的能力，能够尽量避免危险品运输车辆因交通事故而掉入水域，以防止造成严重污染环境事故的发生。 （5）在项目路线经过桥下方设置事故池兼做雨水收集池，一旦事故发生，要采取紧急应急措施，设置导流、引流引入事故池，避免流入河流。	

九、建设项目环保投资及环保验收

本项目环保投资主要用于施工期、运营期废气、废水、噪声等污染防治以及施工期生态保护措施，环保投资 500 万元，占总投资 128825 万元的 0.0038%。详见表 9。

表 9 项目环保投资概算一览表

序号	项目	环保设备及验收内容	投资（万元）
1	施工期扬尘	严格落实施工工地“六个百分之百”，施工隔栏、道路保湿、道路洒水、监控布设	110
2	施工期施工废水	在施工场地内设置隔油池和沉淀池，经隔油、沉淀处理后回用，不外排	10
	施工期生活污水	经化粪池处理后，资源化利用	5
	运营期生活污水	道班设施化粪池 2 座，资源化利用	5
	运营期路面径流	配套建设排水沟、集水槽，路面径流可就近排入河道、农灌渠。	10
3	噪声	过村路段种植绿化带，紧邻路段房屋安装双层隔音玻璃	100
4	固废	垃圾桶若干	10
5	环境风险	桥梁雨水收集/事故池，主要桥梁下方各 2 座，5m³/座	50
6	其它	临时占地复耕、道路绿化等	200
合计		/	500

表 10 建设项目环保设施“三同时”验收一览表

类别		污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废 水	施工期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	在施工场地内设置隔油池和沉淀池，经隔油、沉淀处理后回用，不外排	不外排	与主体工程同步
		施工废水	COD、SS、石油类	在施工场地内设置隔油池和沉淀池对收集的施工废水进行隔油、沉淀处理	回用，不外排	
	运营期	生活污水	COD、NH ₃ -N、TP	道班设施化粪池 2 座，资源化利用	回用，不外排	
		地面径流雨水	BOD ₅ 、SS、石油类	配套建设排水沟、集水槽，路面径流可就近排入河道、农灌渠。	/	
废	施工期	施工扬尘	TSP	远离保护目标、设置围	排放浓度满足	与主体工

气				挡、网布遮盖、密闭运输、定时洒水等	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准	程同步
		沥青烟气	苯并[a]芘 酚 THC	选择合适天气		
	营运期	交通尾气	CO、THC、 NO _x	道路两侧绿化	环境保护目标处满足 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	
噪声	施工期	施工机械、车辆	噪声	加强管理, 采用低噪声设备	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应的功能区要求	与主体工程同步
	营运期	交通车辆	噪声	对沿线超标敏感目标采取声屏障措施		
固废	施工期	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期清运	固废零排放, 不造成二次污染	与主体工程同步
		建筑垃圾	建筑垃圾、废弃挖方	部分回用, 其余不能利用部分按照管理部门要求, 妥善处置。		
	运营期	基本不产生	—	—	固废零排放, 不造成二次污染	
环境风险措施		桥梁雨水收集/事故池等主要桥梁下方各 2 座, 5m ³ /座			—	—
其他		临时占地复耕、道路绿化等			—	—

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源		主要污 染 物	防治措施	预期治理效果
大 气 污 染 物	施 工 期	施工扬尘	颗粒物	①施工场地设置距离环境保护目标 200m 以上；②散物料堆场和临时堆渣场设置围挡防风和网布遮盖措施，运输时加盖蓬布密闭运输；③配备洒水车，定时对施工场地洒水处理；④限制施工场地内车速；	排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
		沥青烟气	苯并[a]芘、酚 THC	敏感点附近路段沥青摊铺施工时选择合适的天气条件，避免敏感点位于施工区域的下风向。	
	运 营 期	机动车尾气	NO _x CO THC	①对机动车排放状况进行抽查，控制尾气排放超标车辆上路；②道路两侧种植乔灌木绿化带，净化空气，阻挡污染物扩散。	环境保护目标处满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
水 污 染 物	施 工 期	施工人员生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	经化粪池处理后，资源化利用	/
		施工废水	COD、SS、石油类	经隔油、沉淀处理后回用于生产用水及路面降尘	不外排
	运 营 期	服务区及道班生活污水	COD、NH ₃ -N、TP	道班生活污水经化粪池处理后，资源化利用	综合利用
固 体 废 物	施 工 期 运 营 期	施工人员 服务区人员	生活垃圾	设置垃圾桶，统一收集运往附近垃圾中转站	安全处置率 100%
噪 声	施工期噪声防治措施：本评价建议严格控制施工作业时间，距敏感点较近时禁止夜间打桩施工，采取措施后，噪声对敏感点的影响是可以接受的。 运营期噪声防治措施：采取临近道路住户植树，必要时在公路两侧增设通风隔声窗等措施，可显著降低交通噪声影响，将交通噪声对附近居民的影响降至最低。				
其 他	桥梁雨水收集/事故池主要桥梁下方各 2 座）				
生态保护措施及预期效果： 临时占地进行临时绿化，设挡土墙、排水沟、表土保护等水土保持防治措施，施工结束后并及时对临时占地进行恢复治理；道路两侧设绿化带、边坡防护、排水沟、浆砌石防护等措施。通过采取以上措施可以使临时占地及时恢复，永久占地绿化率较高，降低对生态环境的影响。					

结论与建议

一、结论

1、项目概况及产业政策分析

拟建项目 S309 孟济界至寺郎腰改建工程位于济源市南侧，是河南省普通省道网调整后 S309 长济线济源段，路线总体呈东西走向，起于焦作孟州市，途径济源轵城镇、承留镇，止于大峪镇 S310。路线总里程 48.0 公里，新建 22.7 公里、改建 20.5 公里、利用 4.8 公里。全线共新建桥梁 1985 米/11 座，新建涵洞及通道 48 道，设置对称双环式互通式立体交叉 1 处（与 S240）；与等级道路平面交叉 25 处；设置 3 处服务设施。

根据《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》，项目属于『C4812 公路程建筑』；依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》属于鼓励类项目，符合国家产业政策。

2、环境质量评价结论

（1）大气：根据济源市环境保护局公布的《2018 年度济源市环境质量报告书》中数据，济源市区域 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧年评价指标均超标，济源市属于不达标区；由上表可知，2019 年 10 月 1 日-10 月 31 日，坡头镇 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 平均值超、SO₂、NO₂、CO 日均值达标。随着《济源市污染防治攻坚战三年行动计划》（2018-2020 年）的实施，济源市环境空气质量会逐步改善。

（2）地表水：根据 2019 年河南省地表水责任目标断面水质周报对小浪底断面监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，蟒河南官庄断面水质监测因子中，COD、氨氮、总磷均出现超标现象，超标率为 33.3%、41.6%、66.6%。超标原因是蟒河上游长期接纳济源市的生活污水工业废水、沿河养殖废水影响所致。随着《济源市污染防治攻坚战三年行动计划》（2018-2020 年）（济政〔2018〕29 号）的实施，蟒河水质将逐渐好转。。

（3）噪声：现状噪声委托河南省中精环境工程有限公司进行监测，监测日期为 2020 年 03 月 27 日-28 日，沿线经过的环境主要为农村环境，环境背景单一，因此，根据沿线各敏感点所处地理环境、声环境背景和交通噪声等声源特点，选择了具有代表性的 10 点位作为声环境现状监测点，根据监测结果可知，各敏感点均不超标，评价区域内声环

境现状良好。

3、环境影响分析结论

3.1 施工期环境影响结论

3.1.1 声环境影响

公路施工期对声环境的影响主要为施工机械噪声。根据工程特点，建设初期的路基土建阶段噪声影响容易发生扰民现象，施工期通过合理安排施工计划和施工方式，保证沿线村庄等环境敏感点的居民生产、生活不受到较大影响。

3.1.2 环境空气影响

本项目施工期的大气污染主要来自扬尘污染和沥青烟气污染。本项目沥青混合料面层摊铺作业产生的沥青烟对沿线环境空气质量将产生轻微的污染影响。采取设置围挡、施工现场洒水等措施，可以有效降低施工期施工扬尘对沿线大气环境的影响。随着施工的结束，上述环境影响也将消失。因此，在采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期大气污染物排放对沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

另外，根据《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫攻坚办【2020】7 号）的要求，项目属于长度 200m 以上的公路，按照要求分路段安装扬尘在线监控设备，并与路段所在地的环保主管部门监控平台联网，评价建议本工程施工现场全围挡，物料全覆盖，裸露地面全覆盖，运输车辆全冲洗，渣土车辆全封闭，公路全线设置环保管理员，项目使用混凝土均为外购成品，不在现场拌料，减少粉尘及其他废气的产生。

3.1.3 水环境影响

公路施工期废水包括施工场地的生产、生活废水，施工废水经隔油、沉淀处理后回用于生产用水及路面降尘，施工生活污水经化粪池处理后资源化利用。

3.1.4 生态环境影响

工程绿化工程可在一定程度上恢复线路压占损失的植被，并补偿部分生物量。公路建设过程中做好征用土地的补偿工作、及时对临时用地等进行复土还耕措施，可以减轻对生态环境的影响，则工程施工对生态环境的影响可以接受。

3.1.5 固体废物

本项目固体废弃物主要来源于施工期的工程废沥青路面和施工人员的生活垃圾。废沥青路面交由沥青生产企业重新利用。生活垃圾集中收集，送至市生活垃圾回收站集中

处理。固体废物对环境的影响较小。

3.2 营运期环境影响结论

3.2.1 社会环境影响分析

项目建成后对社会环境的影响主要是积极有利的影响，主要表现在：

- ①改善交通状况，有利于居民出行。
- ②交通方便有利于拉动道路沿线的经济发展。

3.2.2 声环境分析

根据《城市区域环境噪声使用区划分技术规范》（GB/T15190-94）中道路交通干线两侧区域的划分，道路红线 50m 以内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））标准，道路红线外 50m 以外执行 1 类（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））标准。

环评建议通过种植防护林，设置减速、限速、禁鸣等标志，临路的正向的建筑安装双层中空隔音玻璃等，加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，以降低交通噪声对环境的影响，通过以上降噪措施后可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类和 1 类标准限制要求。

3.2.3 环境空气影响分析

影响本项目沿线两侧大气环境的主要因素是过往车辆产生的尾气，主要空气污染物为 CO、NO_x、TSP、油烟、非甲烷总烃等，在对路面进行维护、加强道路绿化等措施后，汽车尾气污染物排放量及影响范围均较小，通过采取上述措施，项目营运过程废气对周围环境不会产生大的影响。

3.2.4 水环境影响分析

营运期废水主要为道班生活污水及路面径流，道班生活污水经化粪池处理后定期清运。路面径流是运营期公路交通对沿线地表水环境影响比较大的因素，径流中主要污染物来源为过往车辆滴洒或泄漏的石油类。由于公路径流占整个区域地面径流量的比例是很小的，而且被分散在整个沿线，无法形成较为集中的径流污染源；且在降雨初期路面径流中污染物浓度较高，在进入道路两侧边沟和集水槽后，经过雨水的稀释、沉淀、自净等一系列过程，污染物浓度会有一定程度的降低。因此，不会对地表水体造成污染。

3.2.5、风险评价结论

为了避免运输风险对沿线洛河水质产生影响，根据河流水质规划及其功能，评价建

议设置导流槽等，桥体两侧增设雨水池，用于收集初期雨水，保证不向地表水体排污。雨水收集池兼作事故池，出现事故时，化学品废水及冲洗废水全部进入雨水收集池，由罐车抽走进行安全处理，避免对区域水环境造成污染。

5、总量控制建议指标

本项目不设总量控制指标。

二、建议：

1、重视对环境敏感点的影响，采取措施消除或减轻这些影响。不论是施工期或是运营期都可能给环境产生一定影响，因此在这些地段施工一要采取必要的防治措施，二是错开作业时间，严禁夜间施工。为防止道路运营对这些地段的影响，应做好绿化，禁鸣喇叭，降低车速，必要时应修筑挡声墙。

2、本工程建设对大气环境的影响主要表现在施工期的土石方工程、路基路面工程、沥青溶炼等产生的粉尘和有害气体，要求堆场应远离居民区，至少 1 公里以外。运输道路等可产生扬尘的地域需要时应洒水。

3、为减少噪声对周围的影响，在环境敏感区夜间应停止施工，特殊情况必须夜间进行施工作业的，需取的相关部门的批准后方可实施。运营期对环境造成的影响，应采取防护措施。

4、本工程沿线护坡、绿化能有效减少水土流失，改善大气环境质量，因此道路坡肩种植草皮，减少水土流失。

5、加强对运输物资中危险物品及石油类物资事故性防患措施，应建立事故处理机构及管理系统，以便一旦事故发生能得以及时处理，迅速排除各类污染物对环境造成的严重影响。

三、结论

综上所述，该项目的建设符合国家产业政策的要求，有利于促进该地区产业结构的调整，推动当地的资源开发和旅游业的发展。项目建成运营后采取环保措施后，各污染物均能实现达标排放，对周围环境影响较小，选址合理。因此，评价认为该项目的建设从环保的角度分析是可行的。